

Requested Patent: FR2598127A1

Title:

DEVICE FOR ADJUSTING THE ORIENTATION OF THE REFLECTOR OF A MOTOR
VEHICLE HEADLIGHT ;

Abstracted Patent: FR2598127 ;

Publication Date: 1987-11-06 ;

Inventor(s): BACHETTA JEAN;; HOGGETT PATRICK ;

Applicant(s): CIBIE PROJECTEURS (FR) ;

Application Number: FR19860006387 19860502 ;

Priority Number(s): FR19860006387 19860502 ;

IPC Classification: ;

Equivalents: ;

ABSTRACT:

The present invention relates to a headlight for a motor vehicle, comprising a casing 10, a front lens 12, a reflector 14 supporting a lamp 16 and mounted so as to move in the casing 10 by swivel-joint means 18, and means for adjusting the orientation of the reflector with respect to the casing. According to the invention, the adjustment means comprise a vertical-displacement control member 22, 24 capable of being manoeuvred from outside the casing into the upper region of the latter, a movement-transmitting member 34; 136, a first end of which is securely fastened in essentially vertical displacement to the control member and a second end of which is securely fastened in essentially horizontal displacement to the reflector, and guide means 30a, 30b provided on the internal face of the casing and able to guide the transmission member along a circular arc. Application to adjusting the beam of a headlight in elevation and/or azimuth from the top of the latter.

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
 INSTITUT NATIONAL
 DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
 PARIS

(11) N° de publication : **2 598 127**
 (à n'utiliser que pour les
 commandes de reproduction)
 (21) N° d'enregistrement national : **86 06387**
 (51) Int Cl^a : B 60 Q 1/06.

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

(22) Date de dépôt : 2 mai 1988.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
 demande : BOP « Brevets » n° 45 du 6 novembre 1987.

(50) Références à d'autres documents nationaux appa-
 rentés :

(71) Demandeur(s) : CIBIE PROJECTEURS. — FR.

(72) Inventeur(s) : Jean Bachetta et Patrick Hoggett.

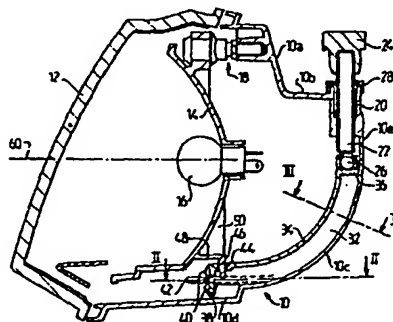
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Regimbeau, Corre, Martin,
 Schimpf, Warcoin et Ahner.

(54) Dispositif de réglage de l'orientation du réflecteur d'un projecteur de véhicule automobile.

(57) La présente invention concerne un projecteur pour véhi-
 cule automobile, comprenant un boîtier 10, une glace frontale
 12, un réflecteur 14 supportant une lampe 16 et monté mobile
 dans le boîtier 10 par des moyens à rotule 18, et des moyens
 de réglage de l'orientation du réflecteur par rapport au boîtier.
 Selon l'invention, les moyens de réglage comprennent un orga-
 ne de commande à déplacement vertical 22, 24 susceptible
 d'être manœuvré depuis l'extérieur du boîtier dans la région
 supérieure de celui-ci, un organe de transmission de mouve-
 ment 34; 138 dont une première extrémité est solidaire en
 déplacement essentiellement vertical avec l'organe de com-
 mande et dont une seconde extrémité est solidaire en dépla-
 cement essentiellement horizontal avec le réflecteur, et des
 moyens de guidage 30a, 30b prévus sur la face intérieure du
 boîtier et aptes à guider l'organe de transmission le long d'un
 arc de cercle.

Application au réglage du faisceau d'un projecteur en site
 et/ou en azimut depuis le dessus de celui-ci.



FR 2 598 127 - A1

La présente invention concerne d'une façon générale les projecteurs de véhicules automobiles, du type comprenant un boîtier, une glace frontale fermant le boîtier, un réflecteur portant une lampe et monté
5 mobile dans le boîtier par l'intermédiaire d'un moyen de pivotement et des moyens de réglage de l'orientation du réflecteur et de la lampe par rapport au boîtier, agissant sur une région du réflecteur distante du moyen de pivotement.

10 Ces moyens de réglage ont pour objet de faire varier la direction du faisceau lumineux créé par le projecteur, pour que celui-ci fournisse un éclairage satisfaisant, en particulier vis-à-vis de normes imposées.

15 Dans la technique antérieure, les moyens de réglage de l'orientation du réflecteur, en site comme en azimut, comprennent le plus souvent une ou plusieurs vis de réglage d'axe horizontal et débouchant à l'extrémité arrière du boîtier du projecteur. La manoeuvre de
20 telles vis est souvent extrêmement fastidieuse, du fait que l'espace laissé à cet endroit entre le boîtier et la carrosserie du véhicule, ou autre support, est réduit. En particulier, il est souvent nécessaire d'employer un tournevis court ou spécial.

25 Dans certains cas, il peut même s'avérer nécessaire de démonter le projecteur, d'effectuer un réglage empirique du réflecteur, de remonter le projecteur, de vérifier le résultat obtenu, et de procéder ainsi par approches successives jusqu'à ce que l'orientation correc-
30 te du réflecteur soit atteinte.

La présente invention vise à pallier ces inconvénients de la technique antérieure et à proposer un projecteur de véhicule automobile dont les moyens de réglage soient extrêmement simples à manoeuvrer, même
35 par un utilisateur non spécialiste, soient d'une grande

précision, et puissent être fabriqués avec un coût extrêmement raisonnable.

A cet effet, le projecteur selon l'invention est caractérisé en ce que les moyens de réglage comprennent un organe de commande à déplacement rectiligne susceptible d'être manoeuvré depuis l'extérieur du boîtier dans la région supérieure de celui-ci, un organe de transmission de mouvement dont une première extrémité est solidaire en déplacement essentiellement vertical avec l'organe de commande et dont une seconde extrémité est solidaire en déplacement essentiellement horizontal avec le réflecteur, et des moyens de guidage prévus sur la face intérieure du boîtier et aptes à guider ledit organe de transmission le long d'un arc de cercle.

Ainsi, l'orientation du réflecteur, en site ou en azimut selon les configurations, peut être effectuée d'une manière extrêmement facile depuis la région supérieure de celui-ci, sans nécessiter le démontage du projecteur ou l'utilisation d'un outil.

Selon une première forme de réalisation préférée de l'invention, l'organe de transmission présente un profil en forme d'arc de cercle, et les moyens de guidage comprennent une gorge ménagée à la surface intérieure du boîtier, et de profil identique à celui de l'organe de transmission.

D'autres aspects et avantages de la présente invention apparaîtront mieux à la lecture de la description détaillée suivante de formes de réalisation préférées de celle-ci, donnée à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe verticale longitudinale d'un projecteur équipé de moyens de réglage selon une première forme de réalisation de l'invention,
- la figure 2 est une vue en coupe partielle selon la ligne II-II de la figure 1,

- la figure 3 est une vue en coupe selon la ligne III-III de la figure 1,

- la figure 4 est une vue en coupe verticale longitudinale d'un projecteur équipé de moyens de réglage
5 selon une seconde forme de réalisation de l'invention,

- la figure 5 est une vue en coupe selon la ligne V-V de la figure 1, et,

- la figure 6 est une vue partielle, semblable à la figure 4, illustrant les moyens de réglage dans une
10 autre position.

En référence aux dessins, et tout d'abord aux figures 1 à 3, un projecteur équipé de moyens de réglage selon l'invention comprend un boîtier 10, une glace 12 fermant le boîtier à l'avant de celui-ci, un réflecteur
15 14 monté à l'intérieur du boîtier, et une lampe 16 montée sur le réflecteur.

Dans sa région supérieure, le réflecteur 14 est monté pivotant sur le boîtier par l'intermédiaire d'un montage à rotule réglable, globalement désigné par la
20 référence 18, et non décrit en détail car bien connu dans technique.

A l'arrière de sa région supérieure, le boîtier 10 comporte deux parties de paroi en décrochement 10a et 10b, la paroi 10b étant sensiblement horizontale et compor-
25 tant à son extrémité arrière un trou 20 d'axe vertical, taraudé dans sa région inférieure. Le trou taraudé est traversé par une tige filetée complémentaire 22 dont l'extrémité supérieure est solidaire en rotation d'une molette de réglage 24. La tige filetée 22 comporte à son
30 extrémité inférieure une tête sphérique 26. Un bouchon d'étanchéité 28, destiné notamment à éviter la pénétration de matières étrangères et/ou d'humidité dans le filetage et dans le boîtier, ferme le trou 20 à son extrémité supérieure en étant traversé par la tige 22.

35 Comme on peut l'observer, la section longitudinale du boîtier présente, dans sa région inférieure

postérieure 10c, la forme d'un arc de cercle s'étendant approximativement sur 90° entre sa paroi horizontale de fond 10d et sa paroi verticale arrière 10e, à proximité du trou 20. Le rayon de ce secteur est ici
5 égal à environ la moitié de la hauteur du projecteur, cette valeur n'étant cependant nullement limitative.

Comme le montre en particulier la figure 3, deux ailes 30a et 30b d'un seul tenant avec le boîtier 10 s'étendent vers l'intérieur à partir de la paroi 10c,
10 en étant incluses dans des plans sensiblement verticaux, pour définir une sorte de gorge 32 de profil en forme d'arc de cercle.

Un organe de transmission 34, de section transversale uniforme en "U" ouvert vers la paroi 10c (voir
15 figures 2 et 3), et de profil en arc de cercle adapté à celui de la gorge 32, est reçu intimement dans cette dernière sur toute sa longueur de manière à pouvoir coulisser le long de l'arc de cercle défini par leurs surfaces en contact mutuel, à savoir la surface intérieure de la paroi 10c et les bords d'extrémité des deux
20 branches du "U", c'est-à-dire à pivoter autour d'un axe fictif situé sur le centre dudit arc de cercle.

A son extrémité tournée vers la tête 26 de la tige filetée 22, l'organe de transmission 34 comporte
25 un logement 36 pour recevoir ladite tête. A l'extrémité opposée, l'organe 34 se termine par une paroi verticale 38 sur la surface externe de laquelle sont formées deux protubérances sensiblement triangulaires 40, situées dans un plan vertical commun, qui définissent entre elles un
30 siège pour un ressort 42, comme expliqué par la suite.

Au voisinage de sa paroi d'extrémité 38, l'organe de transmission 34 possède un trou traversant vertical 44. Ce trou est traversé par un doigt complémentaire 46 qui est solidaire du réflecteur 14 par l'intermédiaire d'un
35 prolongement arrière 48 de ce dernier et d'une membrure de renforcement 50.

Le ressort 42 est réalisé sous forme d'une tige pliée, par exemple en acier à ressort, dont la forme en plan est sensiblement celle d'un W. Les extrémités libres du ressort sont recourbées sensiblement à 180° et sont engagées à force et emprisonnées dans des logements 52 en forme d'évidements plats formés dans la paroi intérieure du boîtier 10, de part et d'autre des ailes 30a et 30b. Sa région médiane est reçue dans le siège défini plus haut.

L'ensemble constitué par la tige filetée 22 et de sa molette 24, de l'organe de transmission 34, du doigt 46 et du ressort 42, ainsi que leurs aménagements annexes, constitue un dispositif de réglage de l'orientation du réflecteur 14 et de la lampe 16 en site, c'est-à-dire dans un plan vertical, le pivotement du réflecteur s'effectuant autour d'un axe horizontal passant par la rotule 18.

Le fonctionnement et l'utilisation du dispositif de réglage sont les suivants : tout d'abord, le ressort 42 est conçu pour qu'une fois mis en place, et quelle que soit la position du dispositif, il exerce constamment une sollicitation en poussée sur la paroi d'extrémité 38 de l'organe de transmission 34 (flèche 54 sur la figure 2). Cette sollicitation, renvoyée à 90° par l'organe 34 mobile dans sa gorge 32, assure que la tête 26 de la tige filetée 22 reste constamment en appui au fond du logement 36. Elle assure également que l'organe 34 reste plaqué fermement dans la gorge 32.

Lorsque la molette 24 est tournée manuellement dans le sens des aiguilles d'une montre, la tête 26 se déplace verticalement vers le bas, et pousse l'organe de transmission 34, qui se déplace le long de l'arc de cercle précité contre l'action du ressort 42. En ce faisant, l'extrémité dudit organe côté ressort se déplace dans une direction générale horizontale, et induit un déplacement identique du doigt 46, ce qui provoque un pivotement du

réflecteur 14 autour de la rotule 18, dans le sens des aiguilles d'une montre sur la figure 1, pour relever le faisceau lumineux émis par le projecteur.

Inversement, lorsque la molette 24 est tournée
5 dans le sens inverse de celui des aiguilles d'une montre, la tête 26 de la tige filetée 22 se déplace verticalement vers le haut et, sous l'effet de la sollicitation du ressort 42, l'organe de transmission 34 suit ce déplacement par glissement le long de l'arc de cercle 10c, la
10 tête 26 restant toujours au fond de son logement 36. On comprend que ce déplacement provoque cette fois-ci un déplacement du doigt 46 vers la droite sur la figure 1, et donc une action de réglage du réflecteur en site dans le sens inverse de celui des aiguilles d'une montre (pour
15 rabattre le faisceau lumineux émis).

On réalise de cette manière, conformément à la présente invention, un réglage de l'orientation du réflecteur d'une manière extrêmement aisée, à l'aide d'une molette très accessible située à l'extérieur du boîtier
20 du projecteur dans la région supérieure de celui-ci. En outre, les moyens mis en oeuvre sont simples et peu onéreux, et sans risque de blocage. Par ailleurs, grâce au ressort 42, le réglage réalisé est extrêmement précis, le seul jeu susceptible d'intervenir étant celui qui
25 existe entre le doigt 46 et le trou associé 44 pour compenser les petits écarts angulaires qui peuvent apparaître entre leurs axes respectifs selon la position de réglage. En pratique, ce jeu peut cependant être ramené à une valeur raisonnable.

30 Sur les figures 4 à 6 est représentée une variante de réalisation du projecteur et de son dispositif de réglage intégré. Sur ces figures, des éléments ou parties identiques ou analogues à ceux des figures 1 à 3 sont désignés par les mêmes numéros de référence, et ne seront pas
35 décrits à nouveau.

Cette variante concerne essentiellement les moyens de transmission avec renvoi à 90° et les moyens d'accouplement avec la tête 26 de la tige filetée 22 et avec la région inférieure du réflecteur 14.

5 Comme on peut l'observer, l'organe de transmission 134 se présente sous la forme d'un élément d'un seul tenant comportant tout d'abord une partie essentiellement en forme d'un secteur circulaire 136 qui s'étend angulairement sur environ 45° et qui est solidaire d'un
10 axe de pivotement central 138. L'axe 138 est monté pivotant sur deux ailes latérales rentrantes 140a, 140b formées d'un seul tenant avec le boîtier 10.

 Comme on peut l'observer en particulier sur la figure 5, le secteur 136 est constitué par une partie d'arc
15 136a de largeur légèrement inférieure à celle de l'espace défini par les ailes 140 et par une partie de liaison 136b reliant la partie d'arc 136a à l'axe 138. Des membrures radiales latérales 136c sont par ailleurs prévues de part et d'autre de la partie d'arc 136a.

20 L'organe de transmission 134 comprend en outre, aux deux extrémités de la partie 136 en forme de secteur, deux prolongements droits, respectivement 142 et 144, reliés d'un seul tenant à l'arc 136a par l'intermédiaire de régions horizontales amincies, respectivement 146 et 148,
25 permettant un certain degré d'articulation entre ces parties. Les prolongements 142, 144 présentent tous deux une section transversale en forme de T.

 Le prolongement 142 est rendu solidaire de la tête sphérique 26 de la tige 22 par l'intermédiaire d'un
30 logement complémentaire 150 dans lequel ladite tête est engagée à force, selon le principe du cloquage.

 Le prolongement 144 est muni à son extrémité libre d'une tête tronconique 152 qui est engagée à force à travers un rétrécissement 154a d'une douille 154, cette
35 douille étant fixée dans un manchon 156 solidaire du réflecteur 14 du côté arrière de ce dernier.

Ainsi, lorsque la molette 24 est tournée manuellement, la tête sphérique 26 se déplace verticalement vers le haut ou vers le bas, selon le sens de la rotation imprimée. En correspondance, le secteur 136 pivote autour de son axe 138 et les prolongements 142, 144 pivotent simultanément autour de leurs articulations 146, 148, pour effectuer un renvoi à environ 90° de ce déplacement vertical, et le transformer en un mouvement sensiblement horizontal au niveau de la tête tronconique 152, mouvement qui est transmis à la région inférieure du réflecteur 14 et qui détermine son réglage en site par pivotement dans un plan vertical longitudinal autour de la rotule 18. Les figures 4 et 6 illustrent respectivement deux positions différentes du dispositif de réglage. Comme on peut l'observer, un certain jeu en direction radiale est autorisé aux prolongements 142 et 144, notamment entre ceux-ci et les parties de paroi adjacentes 10d et 10e du boîtier, afin de permettre un certain degré de pivotement de ces derniers dans le but de compenser le fait que les extrémités de l'arc 136a du secteur 136 ne se déplacent par rigoureusement selon des directions verticale et horizontale, respectivement.

Dans cette variante, aucun moyen à ressort n'est prévu, car les liaisons de l'organe de transmission 134 avec la tige filetée 22 et avec le réflecteur 14 sont bidirectionnelles.

Bien entendu, la présente invention n'est nullement limitée aux exemples de réalisations décrits ci-dessus et représentés sur les dessins, et l'homme de l'art pourra y apporter toute variante ou modification sans sortir de son cadre.

En particulier, les termes "vertical" et "horizontal" utilisés tout au long de la description sont à considérer dans un sens large, étant entendu que l'invention recouvre également toute réalisation dans laquelle un

mouvement d'un organe de commande tel que la tige fileté 22 est soumis à un renvoi sur un intervalle angulaire substantiel pour pouvoir faire pivoter le réflecteur autour d'une rotule ou analogue.

- 5 En outre, on a décrit ci-dessus un projecteur dans lequel le réglage du faisceau s'effectue en site, c'est-à-dire par pivotement dans un plan vertical parallèle à l'axe 60 du projecteur. On pourra bien entendu, en complément ou alternativement, prévoir des moyens de
- 10 réglage en azimut, c'est-à-dire par pivotement du réflecteur dans un plan horizontal.

- Dans le cas où ces deux types de réglage seront combinés dans un même projecteur, on disposera avantageusement la rotule 18 en tant que pivot commun, en tout
- 15 emplacement approprié et par exemple dans la région d'un coin.

REVENDEICATIONS

1. Projecteur pour véhicule automobile, du type comprenant un boîtier (10), une glace frontale (12) fermant le boîtier, un réflecteur (14) portant une lampe (16) et monté mobile dans le boîtier (10) par l'intermédiaire d'un moyen de pivotement (18), et des moyens de réglage de l'orientation du réflecteur et de la lampe par rapport au boîtier, agissant sur une région du réflecteur distante du moyen de pivotement, caractérisé en ce que les moyens de réglage comprennent un organe de commande à déplacement rectiligne (22, 24) susceptible d'être manoeuvré depuis l'extérieur du boîtier dans la région supérieure de celui-ci, un organe de transmission de mouvement (34, 134) dont une première extrémité est solidaire en déplacement essentiellement vertical avec l'organe de commande et dont une seconde extrémité est solidaire en déplacement essentiellement horizontal avec le réflecteur, et des moyens de guidage (30a, 30b, 10c ; 138, 140a, 140b) prévus sur la face intérieure du boîtier et aptes à guider ledit organe de transmission le long d'un arc de cercle.

2. Projecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de transmission (34) présente un profil en forme d'arc de cercle d'étendue angulaire d'environ 90°, et en ce que les moyens de guidage comprennent une gorge (32) ménagée à la surface intérieure du boîtier, de profil identique à celui de l'organe de transmission.

3. Projecteur selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'organe de commande (22) comporte une tête (26) reçue librement dans un logement (36) prévu à la première extrémité de l'organe de transmission (34) et en ce que les moyens de réglage comprennent en outre un ressort (42) sollicitant en poussée la seconde extrémité (38) dudit organe.

4. Projecteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la seconde extrémité de l'organe de transmission est rendue solidaire du

réflecteur en déplacement horizontal par l'intermédiaire d'un doigt (46) et d'un trou complémentaire (44) prévus sur ces deux éléments.

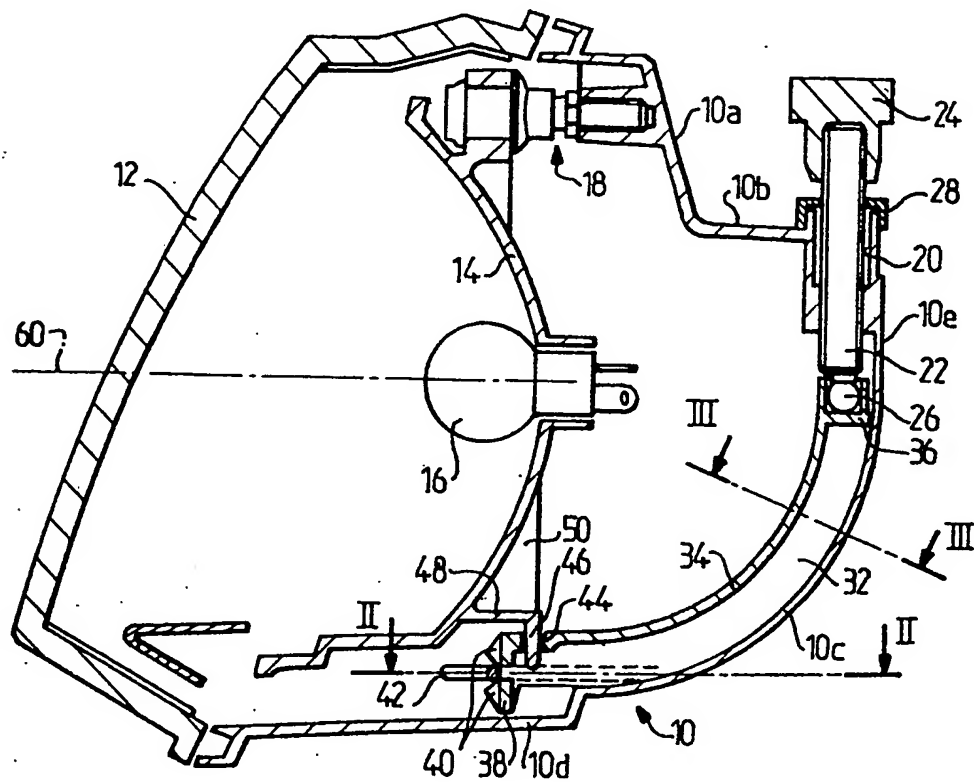
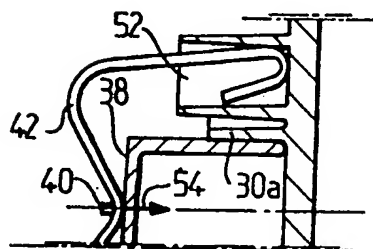
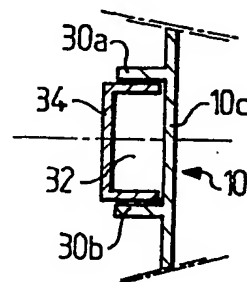
5 5. Projecteur selon la revendication 1, caracté-
risé en ce que l'organe de transmission comprend un élément
en forme de secteur circulaire (136) et en ce que les
moyens de guidage comprennent des moyens de montage pivotant
(138, 140a, 140b) dudit élément sur le boîtier (10.)

10 6. Projecteur selon la revendication 5, caracté-
risé en ce que l'organe de transmission comporte en outre
un premier prolongement (142) articulé à une première extré-
mité de l'arc (136a) dudit secteur et comportant à son ex-
trémité libre un logement sphérique (150) dans lequel est
engagée à force une tête sphérique (26) prévue sur l'organe
15 de commande (22, 24), et un second prolongement (144) arti-
culé à la seconde extrémité dudit arc (136a) et comportant
à son extrémité libre une tête (152) engagée à force d'une
douille (154) solidaire du réflecteur (14).

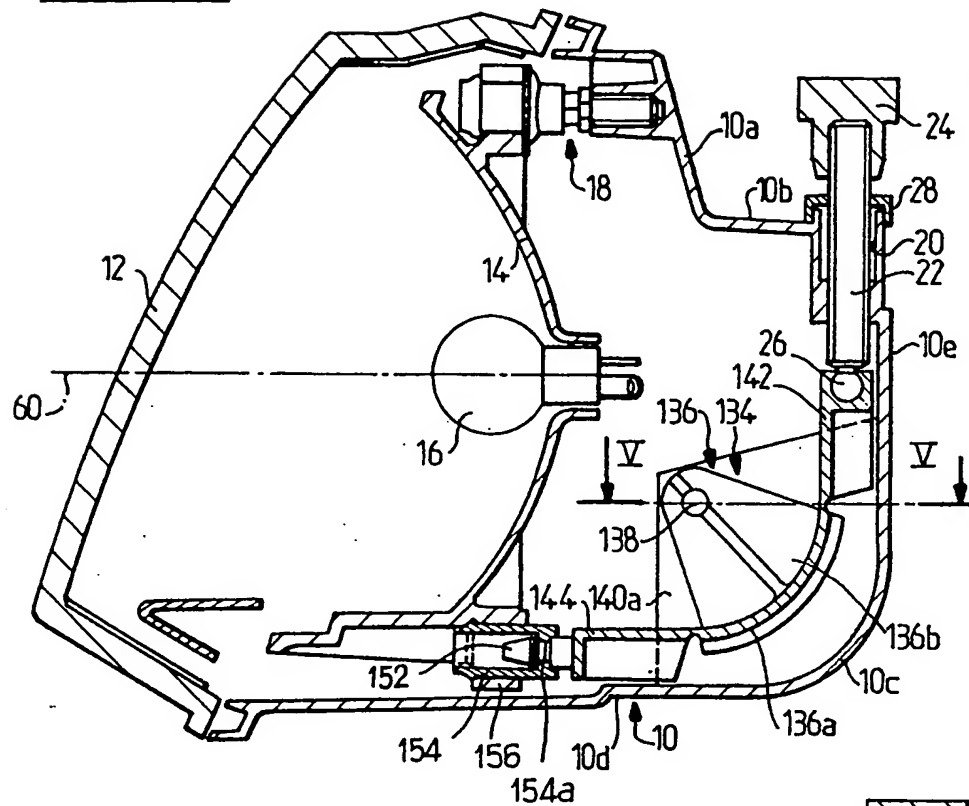
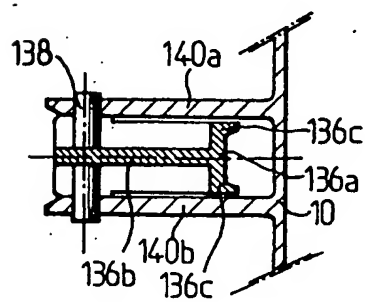
20 7. Projecteur selon l'une quelconque des reven-
dications 1 à 6, caractérisé en ce que le réglage du projec-
teur s'effectue en site, le guidage de l'organe de trans-
mission (34; 134) s'effectuant dans un plan sensiblement
vertical parallèle à l'axe du projecteur.

25 8. Projecteur selon la revendication 7, caracté-
risé en ce que le moyen de pivotement comprend une rotule
(18) prévue dans la région supérieure du réflecteur (14),
les moyens de réglage coopérant avec ledit réflecteur dans
sa région inférieure.

30 9. Projecteur selon l'une quelconque des revendi-
cations 1 à 8, caractérisé en ce que l'organe de commande
comprend une tige filetée (22) reçue dans un trou taraudé
(20) formé dans la surface supérieure du boîtier (10).

FIG-1FIG-2FIG-3

2 / 2

FIG-4FIG-5FIG-6